

TITLE: *Method for registering network information in mobile terminal using smart card*

This application was preliminarily rejected pursuant to Article 63 of the Korean Patent Law based on the following reason. Should there be any opinion against this action, please file a written argument by February 21, 2005. (You can apply for 1-month extension per each case, and we do not notify you of the confirmation for such term extension.)

[REASON]

This invention described in claims 1 to 6 can be easily invented by those skilled in the art as pointed out below. Accordingly, the above-identified patent application cannot be registered pursuant to Article 29, Paragraph 2 of the Korean Patent Law.

[BELOW]

The present invention is directed to a technology for establishing updated network information without trouble by storing the network information not in a flash memory but in a smart card. The technology is alluded to in a cited reference Korean Patent Laid-Open No. 10-2002-088471 granted on December 29, 2002, which discloses "a mobile communication terminal operating method including the steps of setting up a Subscriber Identity Module (SIM) in the mobile communication terminal; determining whether the SIM card is formed of a plurality of SIM modules; if it is formed of a plurality of SIM modules, selecting a SIM module that coincides with the current network automatically or manually; and accessing to subscriber data and data related to network registration which are inputted in the selected SIM module." That is, since the present invention is suggested in the cited reference, the present invention can be embodied without difficulty by referring to the cited reference and simply modifying the design of the cited reference. As the design modification belongs to the range of an ordinary creative faculty of the those skilled in the art, the invention is considered to be easily invented by those skilled in the art from the cited reference.

[Attachment] *KR Patent Laid-Open No. 2002-88471*

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020088471 A
(43)Date of publication of application: 29.11.2002

(21)Application number: 1020010026939

(71)Applicant:

LG ELECTRONICS INC.

(22)Date of filing: 17.05.2001

(72)Inventor:

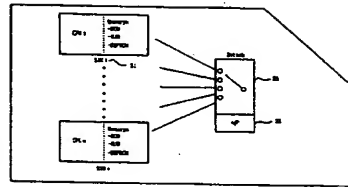
YEO, MIN SANG

(51)Int. Cl. H04B 1/38

(54) SIM CARD AND METHOD FOR OPERATING MOBILE COMMUNICATION TERMINAL USING THE SAME

(57) Abstract:

PURPOSE: A SIM(Subscriber Identity Module) card and a method for operating a mobile communication terminal using the same are provided to use the SIM card regardless of the movement between countries or a network device by automatically or manually selecting a suitable network operator through the SIM card when being moved between the countries or network devices.



CONSTITUTION: A plurality of SIMs(21) have a memory for storing subscriber data, data associated with network registration, and data accessed when installing a mobile communication terminal, and a control unit for processing and controlling the data. A microprocessor(22) exchanges and processes the data between SIMs(21) and the mobile communication terminal. A selection switch(23) selects one SIM among the SIMs(21) according to the control of the microprocessor(22), and transmits data of the selected SIM to the mobile communication terminal.

© KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application (20030917)

Patent registration number (1004211800000)

Date of registration (20040220)

Number of trial against decision to refuse (2003101004080)

Date of requesting trial against decision to refuse (20031017)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.

(11) 공개번호 특2002-0088471

H04B 1/38

(43) 공개일자 2002년11월29일

(21) 출원번호 10-2001-0026939

(22) 출원일자 2001년05월17일

(71) 출원인 주식회사 엘지이아이

(72) 발명자 서울시영등포구여의도동20번지
여민상(74) 대리인 경상남도마산시회원구회원1동47-10
양순석

실사청구 : 있음

(54) 심카드 및 이를 이용한 이동통신 단말기 작동방법

요약

본 발명은 다수의 심(SIM:Subscriber Identity Module) 모듈로 구성되는 심카드를 이동통신 단말기에 장착하여 국가 간의 이동이나 각 네트워크 장치간의 이동시에 적절한 네트워크 오퍼레이터를 자동 또는 수동으로 선택하여 사용할 수 있도록 한 심카드 및 이를 이용한 이동통신 단말기의 작동방법에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관련된 데이터 및 이동통신 단말기 장착 시에 액세스되는 데이터가 저장된 메모리와 데이터 처리 및 제어를 위한 제어부로 구성된 다수의 심 모듈과; 상기 심 모듈과 상기 이동통신 단말기간의 데이터 교환 및 처리를 수행하는 마이크로 프로세서와; 상기 마이크로 프로세서에 의해 제어되어 상기 다수의 심 모듈 중에서 어느 하나의 심 모듈을 선택하여 상기 선택된 심 모듈의 데이터를 상기 이동통신 단말기로 전송하는 선택 스위치를 포함하여 이루어진 심카드와, 이동통신 단말기의 심카드 커넥터부에 상기 심카드를 장착하는 제 1단계와; 상기 장착된 심카드의 핀을 통해 교환되는 시리얼 데이터로 장착된 심카드가 다수의 심 모듈로 구성된 심카드인지 여부를 판별하는 제 2단계와; 상기 제 2단계에서 다수의 심 모듈로 구성된 심카드가 아닌 경우에는 상기 심카드의 마이크로 프로세서를 통해 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관련된 데이터를 액세스하는 제 3단계와; 상기 제 2단계에서 다수의 심 모듈로 구성된 심카드인 경우에는 상기 심카드에 구성된 심 모듈에 대한 자동설정이 선택되었는지 여부를 판별하는 제 4단계와, 상기 제 4단계에서 심 모듈에 대한 자동설정이 선택되지 않은 경우에는 다수의 심 모듈에 해당되는 각각의 심 모듈 정보를 목록으로 표시하는 제 5단계와, 상기 표시된 정보 목록 가운데 사용자가 해당되는 심 모듈을 선택하는 제 6단계와, 상기 선택된 심 모듈에 입력된 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관한 데이터를 액세스하는 제 7단계와, 상기 제 4단계에서 심 모듈에 대한 자동설정이 선택되어 있는 경우에는 이동통신 단말기에 장착된 상기 심카드에 구성된 다수의 심 모듈 중에서 현재의 네트워크와 일치하는 심 모듈이 존재하는지의 여부를 판별하는 제 8단계와,

상기 제 8단계에서 일치하는 심 모듈이 존재하지 않으면 상기 제 6단계를 실행하고, 일치하는 심 모듈이 존재하면 상기 제 7단계를 실행하는 제 9단계를 포함하여 이루어진 것으로서, 복수개의 심구성요소로 구성되는 심카드를 이동통신 단말기에 장착하여 국가 간의 이동이나 각 네트워크 장치간의 이동시에 적절한 네트워크 오퍼레이터를 자동 또는 수동으로 선택하여 이동통신 단말기 사용자가 국가 간의 이동이나 각 네트워크 장치간의 이동에 구애받지 않고 이동통신 단말기를 이용한 통화를 편리하게 할 수 있는 효과를 제공한다.

도면

도 2

색인어

심카드, 이동통신 단말기

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 심카드를 포함하는 일반적인 이동통신 단말기의 구조를 나타낸 블록도.

도 2는 본 발명에 따른 다수의 심(SIM:Subscriber Identity Module) 모듈을 포함하는 심카드의 내부 구조를 나타낸 블록도.

도 3은 본 발명에 따른 심카드의 핀(pin)구조를 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 따른 심카드를 이용한 이동통신 단말기의 동작 흐름을 나타낸 순서도.

※ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ※

10 : 이동통신 단말기

11 : 심카드 인터페이스부

13 : 키 입력부

15 : 액정 표시부

20 : 심(SIM)카드

21 : 심 모듈 (메모리 + CPU)

22 : 마이크로 프로세서

12 : 마이크로 프로세서

14 : 메모리부

23 : 스위치

본 발명의 상세한 설명

본 발명의 목적

본 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 심카드 및 이를 이용한 이동통신 단말기의 작동방법에 관한 것으로, 특히 다수의 심(SIM:Subscriber Identity Module) 모듈로 구성되는 심카드를 이동통신 단말기에 장착하여 국가 간의 이동이나 각 네트워크 장치간의 이동시에 적절한 네트워크 오퍼레이터를 자동 또는 수동으로 선택하여 사용할 수 있도록 한 심카드 및 이를 이용한 이동통신 단말기의 작동방법에 관한 것이다.

일반적으로 이동통신 단말기의 이용방식 중에서 현재 유럽 쪽에서 상용화되고 있는 이용방식으로 전 지구적 이동 통신 시스템(Global System for Mobile Communication: 이하, GSM이라 칭함)방식이 있다.

이러한 GSM 방식에는 이동통신 단말기 사용자인증 및 네트워크 등록을 위한 심(SIM:Subscriber Identity Module)카드가 이용되고 있는데, 심카드는 이동통신 단말기에 착탈 가능한 스마트 카드(smart card)로서 마이크로 프로세서와 메모리칩으로 구성되며 IC카드 타입(IC card type)과 플러그인 타입(plug-in type)이 있다.

심카드에는 가입자정보와 이동통신 단말기에 장착되어 로드되는 이동통신 단말기 작동을 위한 데이터가 저장되어 있으며, 특히 사용자 암호 등의 가입자 정보뿐만 아니라 네트워크 등록을 위한 데이터가 저장되어 있다.

따라서, GSM 방식의 단말기는 긴급 호(Emergency Call)를 제외하고는 심카드 장착에 의해 가입자 인증을 받아야만 통화를 할 수 있다.

이와 같은 심카드 내부에는 하나의 심 요소들만이 구성되어 있어서, 이동통신 단말기 사용자가 등록된 네트워크 범위 이외에서는 로밍(Roaming) 계약이 체결된 경우에만 로밍 상태로 통화가 가능하고 그 이외의 네트워크에서 심카드를 사용하여 통화를 할 수 없었다.

이러한 경우 사용자는 별도의 네트워크 등록이 된 심카드를 바꿔 장착해야하고, 국가간의 이동이나 네트워크 장치간의 이동이 잦은 사용자의 경우에는 다수개의 심카드를 보유하여 해당되는 심카드로 교체해야 하는 불편함을 겪게 된다.

본 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기한 종래기술의 문제점을 해결하고자 하여 제안된 것으로서, 이동통신 단말기에 장착된 다수의 심(SIM:Subscriber Identity Module) 모듈로 구성되는 심카드를 통해 국가 간의 이동이나 각 네트워크 장치간의 이동시에 적절한 네트워크 오퍼레이터를 자동 또는 수동으로 선택함으로써 국가 간의 이동이나 네트워크 장치에 구애받지 않고 심카드를 사용할 수 있도록 함을 그 목적으로 한다.

가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관련된 데이터 및 이동통신 단말기 장착 시에 액세스되는 데이터가 저장된 메모리와 데이터 처리 및 제어를 위한 제어부로 구성된 다수의 심 모듈과; 상기 심 모듈과 상기 이동통신 단말기간의 데이터 교환 및 처리를 수행하는 마이크로 프로세서와; 상기 마이크로 프로세서에 의해 제어되어 상기 다수의 심 모듈 중에서 어느 하나의 심 모듈을 선택하여 상기 선택된 심 모듈의 데이터를 상기 이동통신 단말기로 전송하는 선택 스위치를 포함하여 이루어진 심카드와, 이동통신 단말기의 심카드 커넥터부에 상기 심카드를 장착하는 제 1단계와; 상기 장착된 심카드의 핀을 통해 교환되는 시리얼 데이터로 장착된 심카드가 다수의 심 모듈로 구성된 심카드인지 여부를 판별하는 제 2단계와; 상기 제 2단계에서 다수의 심 모듈로 구성된 심카드가 아닌 경우에는 상기 심카드의 마이크로 프로세서를 통해 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관련된 데이터를 액세스하는 제 3단계와; 상기 제 2단계에서 다수의 심 모듈로 구성된 심카드인 경우에는 상기 심카드에 구성된 심 모듈에 대한 자동설정이 선택되었는지 여부를 판별하는 제 4단계와, 상기 제 4단계에서 심 모듈에 대한 자동설정이 선택되지 않은 경우에는 다수의 심 모듈에 해당되는 각각의 심 모듈 정보를 목록으로 표시하는 제 5단계와, 상기 표시된 정보 목록 가운데 사용자가 해당되는 심 모듈을 선택하는 제 6단계와, 상기 선택된 심 모듈에 입력된 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관한 데이터를 액세스하는 제 7단계와, 상기 제 4단계에서 심 모듈에 대한 자동설정이 선택되어 있는 경우에는 이동통신 단말기에 장착된 상기 심카드에 구성된 다수의 심 모듈 중에서 현재의 네트워크와 일치하는 심 모듈이 존재하는지의 여부를 판별하는 제 8단계와, 상기 제 8단계에서 일치하는 심 모듈이 존재하지 않으면 상기 제 6단계를 실행하고, 일치하는 심 모듈이 존재하면 상기 제 7단계를 실행하는 제 9단계를 포함하여 이루어진다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명에 첨부된 실시예의 도면을 참조하여 설명한다.

도 1은 심카드를 포함하는 일반적인 이동통신 단말기의 구조를 나타낸 것이다.

이동통신 단말기(10)는 장착된 심카드(20)의 정보를 읽어들이기 위한 심카드 인터페이스부(11)와, 심카드 인터페이스부(11)를 통해 전송되는 가입자 데이터와 네트워크 등록에 관련된 데이터를 통해 이동통신 단말기의 시스템을 제어하는 마이크로 프로세서(12)와, 이동통신 단말기의 키 패드로 사용자에게 의해 선택된 키패드에 해당되는 키 데이터를 마이크로 프로세서(12)로 전송하는 키 입력부(13)와, 전송된 가입자 데이터와 네트워크 등록에 관련된 데이터 저장 및 키 입력부(13)를 통해 입력되는 데이터 저장을 위한 메모리부(14)와, 마이크로 프로세서부(12)를 통한 데이터 처리 결과를 표시하는 액정 표시부(15)를 포함하여 구성된다.

심카드(20)는 도 2에 나타난 바와 같이, 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관련된 데이터 및 이동통신 단말기(10) 장착 시에 액세스되는 데이터가 저장된 메모리와 데이터 처리 및 제어를 위한 제어부로 구성된 다수의 심 모듈(21)과; 상기 심 모듈과 상기 이동통신 단말기(10)의 데이터 교환 및 처리를 수행하는 마이크로 프로세서(22)와; 상기 마이크로 프로세서(22)에 의해 제어되어 상기 다수의 심 모듈(21) 중에서 어느 하나의 심 모듈(21)을 선택하여 상기 선택된 심 모듈의 데이터를 상기 이동통신 단말기로 전송하는 선택 스위치(23)를 포함하여 구성된다.

메모리는 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관련된 데이터를 저장하기 위한 비휘발성 메모리인 ROM과 이동통신 단말기(10) 장착 시에 액세스되는 데이터를 저장하기 위한 휘발성 메모리인 RAM과 EEPROM으로 구성된다.

스위치(23)는 마이크로 프로세서(22)에서 전송되는 각각의 심 모듈(21)에 해당되는 어드레스 신호를 통해 해당되는 심 모듈(21)을 선택하여 사용하도록 한다.

이와 같이 구성되는 심카드(20)가 이동통신 단말기(10)의 심카드 커넥터에 장착되면 첨부된 도 3에 나타난 바와 같은 심카드(20)의 핀을 통해 선택된 심 모듈(21)의 시리얼 데이터 교환이 이루어진다.

이러한 데이터 교환은 이동통신 단말기(10)의 마이크로 프로세서(12)와 심카드(20)의 마이크로 프로세서(23) 간에 이루어지는 것으로 심카드(20)의 핀 가운데 예비로 남아있는 특정 핀을 이용하여 이루어진다.

이와 같이 구성에 따른 심카드를 이용한 이동통신 단말기의 작동 방법은 도 4에 나타난 바와 같이, 이동통신 단말기(10)의 심카드 커넥터부에 상기 심카드(20)를 장착하는 제 1단계(S1)와; 상기 장착된 심카드(20)의 핀을 통해 교환되는 시리얼 데이터로 장착된 심카드(20)가 다수의 심 모듈(21)로 구성된 심카드(20)인지 여부를 판별하는 제 2단계(S2)와; 상기 제 2단계에서 다수의 심 모듈(21)로 구성된 심카드(20)가 아닌 경우에는 상기 심카드(20)의 마이크로 프로세서(22)를 통해 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관련된 데이터를 액세스하는 제 3단계(S3)와; 상기 제 2단계에서 다수의 심 모듈(21)로 구성된 심카드(20)인 경우에는 상기 심카드(20)에 구성된 심 모듈(21)에 대한 자동설정이 선택되었는지 여부를 판별하는 제 4단계(S4)와, 상기 제 4단계에서 심 모듈(21)에 대한 자동설정이 선택되지 않은 경우에는 다수의 심 모듈(21)에 해당되는 각각의 심 모듈(21) 정보를 목록으로 표시하는 제 5단계(S5)와, 상기 표시된 정보 목록 가운데 사용자가 해당되는 심 모듈(21)을 선택하는 제 6단계(S6)와, 상기 선택된 심 모듈(21)에 입력된 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관한 데이터를 액세스하는 제 7단계(S7)와, 상기 제 4단계에서 심 모듈(21)에 대한 자동설정이 선택되어 있는 경우에는 이동통신 단말기(10)에 장착된 상기 심카드(20)에 구성된 다수의 심 모듈(21) 중에서 현재의 네트워크와 일치하는 심 모듈이 존재하는지의 여부를 판별하는 제 8단계(S8)와, 상기 제 8단계에서 일치하는 심 모듈(21)이 존재하지 않으면 상기 제 6 단계를 실행하고, 일치하는 심 모듈(21)이 존재하면 상기 제 7단계를 실행하는 제 9단계를 포함하여 이루어진다.

이와 같이 이루어진 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 일 실시 예로 설명한다.

이동통신 단말기(10) 사용자가 각각의 네트워크 등록에 필요한 다수의 네트워크 사용을 위해 여러 개의 다른 네트워크에 등록한 후에 각각의 네트워크 등록 정보를 하나의 심카드(20)에 구성된 다수의 심 모듈(21)에 입력한다.

이러한 심카드(20)를 이동통신 단말기(10)의 심카드 커넥터에 연결하면 심카드 커넥터에서 장착된 심카드(20)의 접속 핀 중에서 특정 시리얼 데이터 교환과 관련된 핀을 통해 장착된 심카드(20)가 다수의 심 모듈(21)로 구성된 심카드(20)인지 여부를 판별한다.

만일, 장착된 심카드(20)가 일반적으로 이용되는 심카드(20)인 경우에는 심카드(20)의 메모리에 저장된 가입자 정보와 네트워크 등록에 관련된 정보를 액세스하여 이동통신 단말기(10)로 전송한다.

이동통신 단말기(10)는 전송된 가입자 정보와 네트워크 등록에 관련된 정보를 통해 현재의 네트워크 망에 접속하여 이동통신 단말기(10)를 이용한 통화가 가능하도록 한다.

만일, 장착된 심카드(20)가 다수의 심 모듈(21)로 구성된 심카드(20)인 경우에는 이동통신 단말기(10)의 심카드(20)에 구성된 다수의 심 모듈(21) 가운데 해당되는 심 모듈(21)을 자동으로 설정하도록 되어있는 지 여부를 판별한다.

자동설정이 되어있지 않은 경우에는 심카드(20) 내에 구성된 다수의 심 모듈(21)에 해당되는 데이터를 이동통신 단말기(10)의 마이크로 프로세서부(12)로 전송하여 액정표시부(15)에 장착된 심카드(20)에 구성된 다수의 심 모듈(21) 정보를 목록으로 표시하여 표시된 목록을 통해 사용자가 설정할 심 모듈(21)을 선택하도록 한다.

사용자에 의해 표시된 목록 가운데 특정 심 모듈(21)이 선택되면 심카드(20)의 스위치(23)에서는 선택된

심 모듈(21)의 머드레스 정보로 선택된 심 모듈(21)이 사용될 수 있도록 연결하고, 심카드(20)의 마이크로 프로세서(22)를 통해 연결된 심 모듈(21)의 가입자 정보 및 네트워크 등록과 관련된 데이터를 액세스하여 이를 통해 이동통신 단말기(10)를 이용한 통화가 가능하도록 한다.

자동설정이 되어있는 경우에는 이동통신 단말기(10)의 마이크로 프로세서부(12)에서 장착된 심카드(20) 내에 구성된 다수의 심 모듈(21) 가운데 현재의 네트워크에 알맞은 심 모듈(21)을 선택하여, 선택된 심 모듈(21)의 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관련된 데이터를 액세스한다.

이를 통해 이동통신 단말기를 이용한 통화가 가능하게 된다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 다수의 심 모듈로 구성되는 심카드를 이동통신 단말기에 장착하여 국가 간의 이동이나 각 네트워크 장치간의 이동시에 적절한 네트워크 오퍼레이터를 자동 또는 수동으로 선택하여 이동통신 단말기 사용자가 국가 간의 이동이나 각 네트워크 장치간의 이동에 구애받지 않고 이동통신 단말기를 이용한 통화를 편리하게 할 수 있는 효과를 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관련된 데이터 및 이동통신 단말기 장착 시에 액세스되는 데이터가 저장된 메모리와 데이터 처리 및 제어를 위한 제어부로 구성된 다수의 심 모듈;

상기 심 모듈과 상기 이동통신 단말기간의 데이터 교환 및 처리를 수행하는 마이크로 프로세서와;

상기 마이크로 프로세서에 의해 제어되어 상기 다수의 심 모듈 중에서 어느 하나의 심 모듈을 선택하여 상기 선택된 심 모듈의 데이터를 상기 이동통신 단말기로 전송하는 선택 스위치를 포함하여 이루어진 심 카드.

청구항 2. 제 1항에 있어서,

상기 마이크로 프로세서는 상기 심카드의 핀 가운데 예비로 남아있는 특정 핀을 이용하여 상기 심카드에 구성된 다수의 심 모듈의 시리얼 데이터를 교환하는 것을 특징으로 하는 심카드.

청구항 3. 이동통신 단말기의 심카드 커넥터부에 상기 심카드를 장착하는 제 1단계와;

상기 장착된 심카드의 핀을 통해 교환되는 시리얼 데이터로 장착된 심카드가 다수의 심 모듈로 구성된 심 카드인지 여부를 판별하는 제 2단계와;

상기 제 2단계에서 다수의 심 모듈로 구성된 심카드가 아닌 경우에는 상기 심카드의 마이크로 프로세서를 통해 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관련된 데이터를 액세스하는 제 3단계와;

상기 제 2단계에서 다수의 심 모듈로 구성된 심카드인 경우에는 상기 심카드에 구성된 심 모듈에 대한 자동설정이 선택되었는지 여부를 판별하는 제 4단계와;

상기 제 4단계에서 심 모듈에 대한 자동설정이 선택되지 않은 경우에는 다수의 심 모듈에 해당되는 각각의 심 모듈 정보를 목록으로 표시하는 제 5단계와;

상기 표시된 정보 목록 가운데 사용자가 해당되는 심 모듈을 선택하는 제 6단계와;

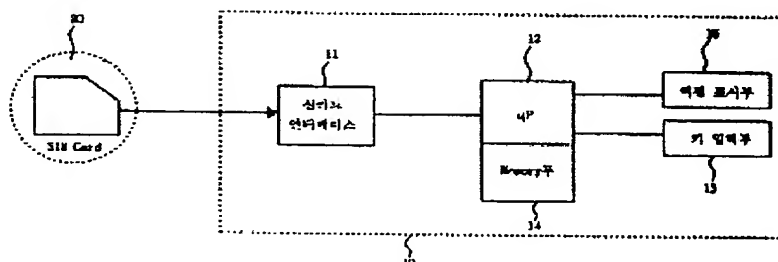
상기 선택된 심 모듈에 입력된 가입자 데이터 및 네트워크 등록에 관한 데이터를 액세스하는 제 7단계와;

상기 제 4단계에서 심 모듈에 대한 자동설정이 선택되어 있는 경우에는 이동통신 단말기에 장착된 상기 심카드에 구성된 다수의 심 모듈 중에서 현재의 네트워크와 일치하는 심 모듈이 존재하는지의 여부를 판별하는 제 8단계와;

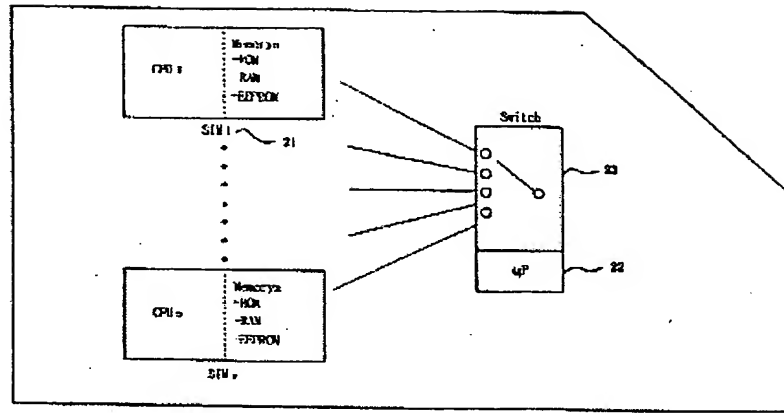
상기 제 8단계에서 일치하는 심 모듈이 존재하지 않으면 상기 제 6단계를 실행하고, 일치하는 심 모듈이 존재하면 상기 제 7단계를 실행하는 제 9단계를 포함하여 이루어지는 심카드를 이용한 이동통신 단말기의 작동방법.

도면

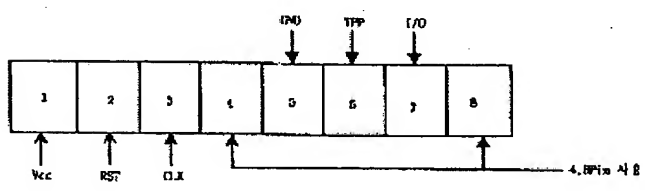
도면1



도 2



도 3



도 6A

